

Anwendungsaufgaben - Wechselwirkungsgesetz - Lösungen

- 1
 - a) Von den Füßen wirkt eine Kraft auf den Startblock nach hinten. Gleichzeitig wirkt vom Startblock eine Gegenkraft nach vorne, die den Läufer in Bewegung setzt (beschleunigt).
 - b) Die Ruderblätter üben auf das Wasser eine Kraft aus, die nach hinten wirkt. Gleichzeitig übt das Wasser eine Gegenkraft auf die Ruderblätter nach vorne aus, die das Boot bewegt.
 - c) Auf das ausströmende Wasser wirkt eine Kraft entgegen der Flugrichtung. Gleichzeitig wirkt eine Gegenkraft vom Wasser auf die Rakete in Flugrichtung.

- 2
 - a) Das Boot bewegt sich in die entgegengesetzte Richtung.
 - b) Der Schütze spürt einen Rückschlag an der Schulter.

- 3
 - a) Das Boot bewegt sich vorwärts (nach rechts).
 - b) Das Boot bewegt sich rückwärts (nach links).
 - c) Das Boot bewegt sich nicht. Es wirkt eine Kraft auf die ausströmende Luft nach vorne. Gleichzeitig wirkt eine Gegenkraft \vec{F}_h von der ausströmenden Luft auf das Boot nach hinten. Vom Segel wirkt eine Kraft auf die ausströmende Luft nach hinten und bewirkt eine Gegenkraft \vec{F}_v auf das Boot nach vorne. Die beiden Kräfte \vec{F}_h und \vec{F}_v auf das Boot heben sich gegenseitig auf, wenn die gesamte ausströmende Luft vom Segel aufgefangen wird.

- 4.1 (1) Der Aufzug steht im Erdgeschoss. → Bild b
(2) Der Aufzug fährt nach oben an. → Bild c
(3) Der Aufzug bremst während der Aufwärtsfahrt ab. → Bild a
Begründung:
- 4.2 Beim Anfahren wirkt eine Kraft vom Aufzug auf das Massestück nach oben. Gleichzeitig wirkt eine Gegenkraft vom Massestück auf die Waage nach unten. Dadurch nimmt die Gesamtkraft auf die Waage zu und die Waage zeigt eine größere Masse an.